

KESAN PENGGUNAAN MODUL PEMBELAJARAN SAINS TINGKATAN DUA

FATIMAH BINTI MOHD. SARJAN

Laporan projek ini dikemukakan sebagai memenuhi sebahagian daripada syarat
penganugerahan Ijazah Sarjana Pendidikan Teknikal (Reka Bentuk Instruksional dan
Teknologi)

**Fakulti Pendidikan Teknikal dan Vokasional
Universiti Tun Hussein Onn Malaysia**

JUN 2012

ABSTRAK

Sesuatu bahan pengajaran seperti modul yang direka bentuk hendaklah mengambilkira pelbagai keperluan dan kebolehan pelajar supaya mereka lebih bertanggungjawab dalam mengurus corak pembelajaran sendiri. Pembinaan modul dalam kajian ini adalah untuk mengkaji kesan penggunaannya ke atas tahap pencapaian pelajar sama ada pelajar lelaki atau pelajar perempuan dalam mata pelajaran Sains. Ia juga bertujuan untuk menguji kesan penggunaan modul sebagai alat bahan bantu mengajar guru di kelas. Kajian berbentuk kuasi-eksperimen melibatkan 71 orang pelajar Tingkatan Dua dari SMK Bukit Mewah, Seremban Negeri Sembilan. Sampel kajian dipilih secara rawak dan terdiri daripada pelajar yang mempunyai tahap pencapaian yang hampir sama, dikelompokkan kepada kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan. Kumpulan eksperimen diajar dengan menggunakan modul pembelajaran sementara kumpulan kawalan diajar secara konvensional. Analisis data dibuat menggunakan Model Rasch dalam program Winstep Version 3.69.1.1. Kajian rintis dengan Alpha Cronbach 0.71 mengesahkan 40 item yang dibina adalah sesuai untuk kajian sebenar. Berdasarkan peningkatan bilangan pelajar dalam menjawab soalan, kumpulan eksperimen didapati lebih berkebolehan berbanding kumpulan kawalan. Analisis logit markah dan peratus kebarangkalian berjaya menjawab soalan adalah baik kepada kumpulan eksperimen berbanding kumpulan kawalan. Ini menjelaskan bahawa modul pembelajaran adalah sesuai sebagai ABBM. Hasil dapatan kajian secara keseluruhan menunjukkan tiada perbezaan yang signifikan di antara pelajar lelaki dengan pelajar perempuan yang menggunakan modul pembelajaran dengan pengajaran secara konvensional. Pelajar lelaki atau perempuan mempunyai kebolehan yang sama dalam menjawab soalan.

ABSTRACT

A teaching material such as modules were designed with the consideration of the students' needs and abilities so that they will be more responsible in managing their learning patterns. The construction of module in this study is to check the effectiveness of the modules as teaching aids for teachers in classroom. A quasi-experimental study which involved 71 form two students from SMK Bukit Mewah, Seremban, Negeri Sembilan were carried out. The samples were randomly selected from groups of students with similar achievement levels, whom were grouped into experimental and control groups. The experimental group was taught using the teaching module while the control group used the conventional approach. The data were analyzed using Rasch Model in Winstep program version 3.69.11. A pilot study with Cronbach Alpha 0.71 had confirmed 40 items which were designed, were suitable for the actual study. Based on the increment of students in answering questions, the experimental group was more capable in answering questions compared to control group. Logit analysis of scores and the probability percentage of success were better by the experimental group rather than the control group. This proved that the teaching module is suitable as teaching aids. Overall findings of the study showed no significant differences between the male and female students using the teaching module compared to conventional approach. Both genders have equivalent abilities in attempting the questions.

KANDUNGAN

TAJUK	i
PENGAKUAN	ii
DEDIKASI	v
PENGHARGAAN	vi
ABSTRAK	vii
KANDUNGAN	ix
SENARAI JADUAL	xiii
SENARAI RAJAH	xv
SENARAI SINGKATAN	xvi
SENARAI LAMPIRAN	xvii
 BAB 1	
PENDAHULUAN	1
1.1 Pengenalan	1
1.2 Latar belakang masalah	3
1.3 Pernyataan masalah	6
1.4 Tujuan dan objektif kajian	7
1.5 Persoalan kajian	7
1.6 Hipotesis kajian	8
1.7 Kepentingan kajian	8
1.8 Definisi istilah dan operasi	9
1.9 Skop kajian	10
1.10 Batasan kajian	11
1.11 Kerangka konsep kajian	11
1.12 Rumusan	11

BAB 2	SOROTAN KAJIAN	12
2.1	Pengenalan	12
2.2	Proses pengajaran	12
2.3	Proses pembelajaran	13
2.4	Proses pengajaran dan pembelajaran Sains	14
2.5	Pengajaran bermodul	16
2.5.1	Aplikasi pendekatan konstruktivisme dalam pengajaran bermodul	19
2.5.2	Pengajaran konvensional dan pengajaran bermodul	20
2.5.3	Pembinaan modul pembelajaran	21
2.6	Konsep minda, ingatan dan lupa	23
2.7	Rumusan	25
 BAB 3	 METODOLOGI KAJIAN	 26
3.1	Pengenalan	26
3.2	Reka bentuk kajian	26
3.3	Populasi	27
3.4	Sampel kajian	27
3.5	Instrumen	28
3.5.1	Ujian pencapaian pelajar	28
3.6	Reka bentuk modul pembelajaran	29
3.6.1	Kronologi pembinaan produk	29
3.7	Kajian rintis	32
3.8	Kesahan dan kebolehpercayaan	32
3.8.1	Kesahan dan kebolehpercayaan item	33
3.8.2	Kesahan dan kebolehpercayaan modul pembelajaran	33
3.9	Prosedur mendapatkan data	34
3.10	Analisa data dan keputusan	34
3.11	Analisis data kajian rintis	36
3.11.1	Analisis kebolehpercayaan dan indeks pengasingan	36

3.11.2	<i>Item measure</i>	37
3.11.3	<i>Item polarity</i>	38
3.11.4	<i>Variable map</i>	39
3.12	Rancangan kajian	40
3.13	Jadual pelaksanaan kajian (Carta Gantt)	42
3.14	Rumusan	42
BAB 4	ANALISIS KAJIAN DAN KEPUTUSAN	43
4.1	Pengenalan	43
4.2	Ciri-ciri demografi	43
4.3	Analisis data	45
4.3.1	Analisis kebolehpercayaan (<i>reliability</i>) dan indeks pengasingan (<i>separation index</i>) Ujian Pra dan Ujian Pasca	46
4.3.2	Analisis perbandingan tahap pencapaian pelajar kumpulan eksperimen dengan kumpulan kawalan dalam Ujian Pra	47
4.3.3	Analisis perbandingan tahap pencapaian pelajar kumpulan eksperimen dengan kumpulan kawalan dalam Ujian Pasca	50
4.3.4	Analisis perbezaan tahap pencapaian pelajar di antara pelajar lelaki dan perempuan	53
4.4	Rumusan	57
BAB 5	PERBINCANGAN, KESIMPULAN DAN CADANGAN	58
5.1	Pengenalan	58
5.2	Perbincangan	58

5.2.1	Kesan penggunaan modul sebagai alat bahan bantu mengajar (ABBM) berdasarkan tahap pencapaian pelajar	58
5.2.2	Perbandingan tahap pencapaian pelajar kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan	61
5.2.3	Perbezaan tahap pencapaian pelajar kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan di antara pelajar lelaki dengan pelajar perempuan	63
5.3	Rumusan perbincangan	65
5.4	Cadangan	66
5.4.1	Cadangan kepada penambahbaikan modul	66
5.4.2	Cadangan kepada guru	66
5.4.3	Cadangan kepada Kementerian Pendidikan Malaysia	67
5.5	Cadangan untuk kajian lanjutan	67
5.6	Kesimpulan	68
	RUJUKAN	69
	LAMPIRAN	74

SENARAI JADUAL

2.1	Perbezaan di antara pengajaran konvensional dengan pengajaran bermodul	20
3.1	Nilai alpha dan kebolehpercayaan (ubahsuai dari Sekaran, 1992)	33
3.2	Nilai kebolehpercayaan (<i>reliability</i>) bagi pelajar dan item (ubahsuai dari Bond & Fox, 2007)	36
3.3	Nilai kebolehpercayaan dan indeks pengasingan kajian rintis	36
4.1	Bilangan dan peratusan pelajar mengikut jantina dan kaum	43
4.2	Bilangan dan peratusan pelajar kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan semasa menduduki Ujian Pra	44
4.3	Bilangan dan peratusan pelajar kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan semasa menduduki Ujian Pasca	44
4.4	Perbandingan Ujian Pra dan Ujian Pasca bagi kebolehpercayaan (<i>reliability</i>) dan indeks pengasingan (<i>index separation</i>)	46
4.5	Analisis nilai logit dan peratus kebarangkalian berjaya menjawab item di antara kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan	48
4.6	Bilangan pelajar dan skor logit purata kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan mengikut nilai logit (x)	50
4.7	Analisis nilai logit dan peratus kebarangkalian	50

	berjaya menjawab item di antara kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan	
4.8	Bilangan pelajar dan skor logit purata kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan mengikut nilai logit (x)	51
4.9	Perbandingan DIF antara kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan bagi Ujian Pra	54
4.10	Perbandingan DIF antara kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan bagi Ujian Pasca	55
4.11	DGF Ujian Pra dan Ujian Pasca di antara kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan	56

SENARAI RAJAH

1.1	Kerangka konsep kajian	11
2.1	Carta alir pembinaan modul pembelajaran	22
3.1	Carta alir merekabentuk dan menyediakan modul	30
3.2	<i>Variable map</i> kumpulan rintis	39
3.3	Carta alir kajian	41
4.1	Pengkodan pelajar dalam kajian	45
4.2	Taburan tahap pencapaian pelajar dan aras kesukaran item bagi Ujian Pra	49
4.3	Taburan tahap pencapaian pelajar dan aras kesukaran item bagi Ujian Pasca	52

SENARAI SIMBOL/SINGKATAN/TATA NAMA/ISTILAH

ABBM	Alat bahan bantu mengajar
ADDIE	<i>Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation</i>
DIF	<i>Differential Item Functioning</i>
DGF	<i>Differential Group Functioning</i>
JSU	Jadual Spesifikasi Ujian
MNSQ	<i>Mean-square</i>
Prob.	<i>Proportion-correct</i>
PT-Mea Corr	<i>Point Measure Correlation</i>
Zstd	<i>Standardized as a z-score</i>

SENARAI LAMPIRAN

A	Peperiksaan Akhir Tahun-Analisis bagi subjek: Sains 2011	74
B	Carta Gantt	75
C	Jadual Spesifikasi Ujian (JSU)	78
D	Nilai kebolehpercayaan, indeks pengasingan dan Alpha Cronbach kajian rintis	79
E	<i>Person measure</i> kajian rintis	80
F	<i>Item measure</i> kajian rintis	81
G	<i>Item polarity</i> kajian rintis	82
H	<i>Summary statistics</i> Ujian Pra	83
I	Nilai perbezaan logit dan peratus kebarangkalian berjaya menjawab item	85
J	<i>Person measure</i> Ujian Pra kumpulan eksperimen	86
K	<i>Person measure</i> Ujian Pasca kumpulan eksperimen	88
L	DIF Ujian Pra kumpulan eksperimen	90
M	DIF Ujian Pasca kumpulan eksperimen	92
N	DGF kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan	94
O	Modul Sains Tingkatan Dua	95
P	Ujian Pra/Ujian Pasca	96
Q	Borang pengesahan instrumen oleh pakar	97
R	Surat kebenaran untuk mendapatkan maklumat kajian akademik	98

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Pendidikan merupakan suatu proses transmisi secara formal atau tidak formal mengenai ilmu pengetahuan dan kemahiran yang disampaikan kepada satu generasi kepada generasi yang lain. Tempat orang mendapat ilmu pengetahuan dan kemahiran adalah di institusi pendidikan seperti sekolah. Persekolahan pula secara khususnya ialah proses pengajaran dan pembelajaran yang secara formalnya diperolehi dalam bilik darjah di sekolah. Sekolah yang berkesan diukur berasaskan hasilnya dari segi pencapaian akademik, moral, personal dan jasmani, keadaan persekitaran sekolah, pengajaran guru, penglibatan ibu bapa dan sistem pentadbiran sekolah (Md. Nor, 2000).

Dalam usaha untuk menjadikan sekolah yang berkesan sebagai tempat menimba ilmu pengetahuan, guru harus menjadi pengerak dan pendorong kepada pembentukan budaya ilmu yang dipupuk sebagai satu budaya pengajaran di bilik darjah dan diperkukuhkan dalam konteks budaya sekolah (Rashid, 2000). Kaum guru harus menunjukkan kecenderungan dan komitmen yang tinggi sebagai penyebar ilmu yang berdedikasi dan bersifat profesional dengan kepakaran dan keilmuan, selari dengan perkembangan yang berlaku masa kini dan menjelang tahun 2020 (Abdullah, Mat Lazim & Ahmad Zain, 2009). Tradisi ilmu yang dikembangkan melalui pembacaan perlu menjadi asas pembentukan budaya ilmu yang akan mengangkat status dan kredibiliti seseorang guru (Abd. Rashid, 2000). Guru yang baik adalah guru yang mampu menyampaikan pengajaran dengan menarik, berinovatif serta

dapat memberi kesan kepada kemajuan dan pencapaian pelajar-pelajarnya (Abd. Rashid, 2000).

Penggunaan alat bahan bantu mengajar yang sesuai, perlu dirancang oleh guru bagi menarik minat pelajar yang pelbagai ragam dan gaya pembelajaran yang berbeza-beza. Satu bentuk pengajaran perlu disampaikan dengan kaedah yang tertentu seperti penggunaan modul supaya pembelajaran pelajar menjadi lebih efektif dalam masa yang singkat (Hashim, 1997). Sesuatu bahan pembelajaran yang direka bentuk hendaklah mengambilkira pelbagai keperluan dan kebolehan pelajar iaitu bagi meningkatkan keupayaan dan potensi mereka supaya mereka lebih bertanggungjawab dalam mengurus corak pembelajaran sendiri (Mohamad, 2002). Teori oleh Smith (2000) menyatakan bahawa setiap pelajar mempunyai gaya pembelajaran yang berbeza dan mereka akan menghadapi masalah yang berlainan dalam proses pembelajaran mereka. Salah satu cara untuk mengatasi masalah proses pembelajaran ialah melalui modul pembelajaran (Ke, 2003).

Penggunaan modul pembelajaran di dalam kajian penyelidikan ini adalah untuk memandu dan memimpin pelajar belajar secara terancang. Modul mengikut Ke (2003), adalah merupakan satu panduan yang dibentuk untuk memimpin tingkah laku seseorang pelajar dalam mempelajari sesuatu mata pelajaran dan ia biasanya direka bentuk untuk pelajar belajar secara bebas dan mampu belajar sendiri. Berdasarkan pengertian oleh Mok (2010), pembelajaran modul merupakan suatu kaedah mengajar individu yang mana pelajar akan mengikut arahan dan panduan guru, mempelajari bahan-bahan pelajaran melalui panduan bahan bercetak atau perisian komputer dan seterusnya menyempurnakan kerja kursus mengikut unit-unit pembelajaran yang disediakan. Di bawah program terancang, pelajar akan belajar secara individu mengikut kebolehan diri masing-masing dan meletakkan guru sebagai pembimbing di ketika pelajar menghadapi masalah (Mok, 2010).

Perancangan yang rapi oleh guru sebelum proses pengajaran dan pembelajaran akan menghasilkan pengajaran yang lebih berkesan dan pembelajaran yang optimum (Abdullah *et al.*, 2009). Reka bentuk pengajaran membantu guru dalam membuat persediaan tentang topik, kaedah, aktiviti, bahan dan keperluan pelajar (Pusat Perkembangan Kurikulum, 2001). Abdullah (2009), menyatakan bahawa apabila pelajar itu gagal mempamerkan prestasi yang memberangsangkan, ia bukan kerana pelajar itu kurang bijak atau tidak berpotensi, kecuali dia malas dan tidak mempunyai strategi belajar yang berkesan. Kejayaan seseorang pelajar itu

bukanlah ditentukan oleh bangsa dan keturunan, latar belakang keluarga atau kehebatan sesebuah sekolah tetapi sebenarnya terletak atas diri pelajar itu sendiri (Abdullah, 2009). Ini bermakna sekiranya pelajar itu malas belajar, dia malas atas pilihannya sendiri dan sekiranya dia rajin, maka dia sendiri juga yang memilih untuk menjadi rajin dan jika dia memilih untuk bermain-main di dalam kelas, dia harus terima kemerosotan prestasi akademiknya (Abdullah, 2009).

Dalam pembelajaran Sains, pelajar menggunakan bahasa untuk berkomunikasi dan memahami konsep sains untuk digunakan dalam kehidupan seharian (Lee, 2006). Bahasa merupakan alat komunikasi yang membolehkan ilmu disampaikan daripada seseorang kepada yang lain (Lee, 2006). Ini ditambah pula dengan pengajarannya dalam Bahasa Inggeris sejak tahun 2003 mengikut dasar PPSMI yang mana dasar ini akan dimansuhkan pada tahun 2012. Kepayahan mempelajari mata pelajaran Sains dalam Bahasa Inggeris mendorong kepada kesukaran pelajar untuk memahami isi pengajaran kerana Sains memerlukan lebih banyak penghuraian dan perbincangan tentang konsep, prosedur dan dapatan Sains (Lee, 2006). Masalah dalam menguasai Bahasa Inggeris semasa pengajaran dan pembelajaran menyebabkan minat pelajar untuk belajar Sains menurun (Lee, 2006).

Antara kesilapan utama para pelajar dalam mempelajari mata pelajaran Sains ialah proses pengajaran dan pembelajaran tidak menggalakkan kemahiran berfikir pelajar tetapi lebih bersifat kepada menghafal rumus dan fakta semata-mata (Richard & Sandra, 1995). Selain dari itu, pelajar tidak berusaha mengaitkan konsep Sains yang dipelajari dengan aktiviti seharian (Hamidin, 2000). Masalah-masalah ini telah merendahkan pencapaian pelajar dalam mata pelajaran Sains dan secara tidak langsung membantutkan usaha ke arah mewujudkan masyarakat celik Sains dan pembentukan negara maju (Sihe, Ibrahim & A. Wahab, 2007).

1.2 Latar belakang masalah

Di dalam usaha untuk melahirkan individu pelajar yang berbudaya sains dan teknologi, kaedah pengajaran yang diamalkan oleh guru perlu mempunyai kesan yang besar dari segi tahap kefahaman dan penguasaan pelajar terhadap ilmu pengetahuan yang hendak disampaikan kepada mereka (Abdullah *et al.*, 2009). Semestinya guru perlu bekerja keras menyiapkan diri mereka dengan pelbagai ilmu

pengetahuan dari aspek pedagogi semasa, kemahiran teknologi maklumat dan komunikasi yang baik dan sentiasa pro-aktif dengan perkembangan teknologi maklumat dalam kehidupan seharian (Abdullah *et al.*, 2009). Dengan perkembangan teknologi maklumat yang cepat, kepentingan kaedah pengajaran berasaskan sains dan teknologi semestinya dapat menggalakkan pelajar belajar secara individu dan akses sendiri.

Pembelajaran secara akses sendiri yang dimaksudkan ialah situasi di mana pelajar belajar sendiri mengikut kemampuan sendiri dan di bawah penyeliaan guru yang minimum (Pusat Perkembangan Kurikulum, 2001). Di antara ciri-ciri pembelajaran secara akses sendiri mengikut penjelasan oleh Mok (2010) adalah dinyatakan seperti berikut:

- i) Pembelajaran dijalankan di bawah keadaan yang fleksibel, selesa dan masa dipilih oleh pelajar itu sendiri.
- ii) Bahan pelajaran boleh mengikut cadangan guru atau pelajar memilihnya sendiri.
- iii) Pembelajaran boleh dijalankan secara bersendirian atau berkumpulan.
- iv) Pencapaian dinilai oleh diri sendiri melalui suatu sistem penilaian yang sesuai digunakan oleh pelajar itu.

Salah satu cara guru dapat mewujudkan pembelajaran secara akses sendiri adalah dengan menggunakan pengajaran terancang seperti pengajaran menggunakan modul pembelajaran. Pengajaran secara terancang merupakan salah satu jenis modul pengajaran berprogram dengan menggunakan panduan bercetak yang menekankan pembelajaran secara individu berdasarkan kepada kebolehan masing-masing (Mok, 2010). Pembelajaran secara terancang dan terpimpin dalam pengajaran bermodul, akan memastikan pelajar mematuhi arahan dan serius semasa sesi pengajaran dan pembelajaran dijalankan (Mok, 2010).

Modul menurut Alsagoff (1987) adalah bertujuan untuk memperkayakan bahan pengajaran dan pembelajaran sesuatu mata pelajaran dan pada masa yang sama berfungsi sebagai alat bahan bantu mengajar (ABBM) bagi menyokong sesi pembelajaran. Pembentukan modul mestilah mudah difahami dan dipelajari kerana pelajar akan menggunakan modul tersebut sepenuhnya di dalam proses pembelajaran mereka (Mohamed Rafi, 2003). Peluang yang diberikan untuk membolehkan pelajar

memilih bahan pembelajaran mengikut keperluan dan keselesaan mereka, merupakan satu bentuk motivasi kepada pelajar (Noordin & Yap, 1991). Modul yang dibina biasanya nipis, berkemungkinan besar boleh meningkatkan motivasi dan usaha untuk terus belajar (Noordin *et al.*, 1991).

Modul pembelajaran yang berasaskan teori konstruktivisme ini, membolehkan pelajar menguasai sesuatu konsep yang abstrak kepada konkrit dan melihat sendiri aplikasi bagi setiap konsep yang dipelajari dalam kehidupan seharian (Sihees *et al.*, 2007). Penggunaan kaedah pengajaran yang berkesan disertai dengan penggunaan alat bantu mengajar dan penglibatan pelajar yang aktif dalam pengajaran diharapkan memberi kesan positif kepada iklim dan suasana pembelajaran (Abd. Rashid, 2000).

Walaupun bagaimanapun, penerimaan dan penyusunan serta pembinaan kefahaman tentang sesuatu perkara yang dipelajari banyak dipengaruhi oleh pengalaman dan cara seseorang itu berfikir (Mok, 2010). Sememangnya amat sukar bagi guru meramal apa yang boleh berlaku dalam bilik darjah yang dicirikan dengan kepelbagaian latar belakang dan pengalaman pelajar (Choong, 2009). Walaupun secara fizikal setiap bilik darjah diberikan nama, tetapi secara realiti setiap bilik darjah terdiri daripada lebih kurang 40 orang individu yang mempunyai ciri-ciri peribadi yang berbeza-beza (Choong, 2009).

Berdasarkan penjelasan oleh Hussin (1996), di antara cara untuk membangkitkan semangat belajar di kalangan pelajar ialah dengan mengadakan teknik baru dalam kaedah pengajaran dan proses pembelajaran haruslah dilihat dan dilahirkan sebagai sesuatu yang menyeronokkan. Pengajaran yang sukar dan tidak mempunyai perkaedahan yang sesuai dan terancang perlu dielakkan dan pelajar seharusnya disogokkan dengan cara yang terbaik agar mereka lebih berminat atau setidak-tidaknya menaruh minat yang sama dalam semua mata pelajaran (Hussin, 1996).

Oleh itu satu kajian perlu dilakukan tentang pengajaran bermodul bagi melihat kesan penggunaan modul tersebut sebagai ABBM gurudan mengkaji tahap pencapaian pelajar di dalam sesuatu mata pelajaran.

1.3 Pernyataan masalah

Sains ialah satu mata pelajaran yang penting di sekolah baik di peringkat sekolah rendah ataupun menengah. Dalam pengajaran dan pembelajaran Sains, kaedah yang digunakan oleh guru adalah penting untuk membolehkan pelajar berjaya dan menyukai mata pelajaran tersebut. Banyak penyelidikan mendapati bahawa pelajar lemah dalam mata pelajaran ini kerana kurang meminati mata pelajaran tersebut dan kaedah yang digunakan oleh guru kurang berhasil dan menarik (Kailani & Ismail, 2007). Mok (2010) juga menyatakan bahawa pelajar yang berminat untuk belajar akan dapat menyimpan maklumat yang diperolehi untuk kegunaannya. Manakala, kajian oleh Lee (2006) dan Lim & Ong (2009), pencapaian pelajar dalam akademik juga dipengaruhi oleh bahasa pengantar yang digunakan dalam proses pengajaran dan pembelajaran.

Berdasarkan analisis keputusan peperiksaan pelajar Tingkatan Dua bagi tahun 2011, terdapat peratusan gagal yang tinggi dalam mata pelajaran Sains khususnya pelajar lemah dan sederhana. Peratusan markah gagal keseluruhan sebanyak 50.93% adalah tinggi berbanding peratus lulus (49.07%) bagi semua Tingkatan Dua. Rujuk Lampiran A. Di dalam usaha untuk menarik minat pelajar untuk belajar, pengkaji cuba membina modul pembelajaran iaitu yang pertama kali akan digunakan kepada pelajar-pelajar Tingkatan Dua. Sesuatu bahan pembelajaran yang direka bentuk seperti penggunaan modul adalah untuk meningkatkan keupayaan dan potensi pelajar supaya mereka lebih bertanggungjawab dalam mengurus corak pembelajaran sendiri (Mohamad, 2002).

Justeru dengan pembinaan modul, pengkaji berhasrat untuk mengkaji sejauh manakah kesan penggunaan modul pembelajaran sebagai ABBM guru di kelas dan seterusnya adakah pengajaran dengan modul pembelajaran itu mempengaruhi tahap pencapaian pelajar lelaki dan perempuan berbanding pengajaran secara konvensional.

1.4 Tujuan dan objektif kajian

Kajian yang dijalankan ini bertujuan untuk mengenalpasti kesan penggunaan modul pembelajaran sebagai alat bahan bantu mengajar (ABBM) bagi mata pelajaran Sains Tingkatan Dua, iaitu terhadap pencapaian pelajar khususnya di antara pelajar lelaki dan perempuan dari SMK Bukit Mewah yang mempunyai aras pemikiran sederhana.

Objektif kajian pula dinyatakan seperti berikut:

- i) Untuk menguji kesan penggunaan modul sebagai alat bahan bantu mengajar (ABBM) kepada pelajar sederhana.
- ii) Untuk menilai tahap pencapaian pelajar, kesan daripada penggunaan modul pembelajaran Sains Tingkatan Dua.
- iii) Untuk mengenalpasti pencapaian pelajar di antara pelajar lelaki dengan pelajar perempuan selepas menggunakan modul pembelajaran.

1.5 Persoalan kajian

Persoalan kajian mengenai kesan penggunaan modul pembelajaran Sains Tingkatan Dua adalah dinyatakan seperti berikut:

- i) Sejauh manakah kesan penggunaan modul sebagai alat bahan bantu mengajar kepada pelajar sederhana?
- ii) Apakah perbandingan tahap pencapaian pelajar di antara kumpulan eksperimen dengan kumpulan kawalan?
- iii) Adakah terdapat perbezaan tahap pencapaian pelajar lelaki dengan pelajar perempuan yang menggunakan modul pembelajaran?

1.6 Hipotesis kajian

Terdapat dua hipotesis yang diuji di dalam kajian ini dan ianya adalah seperti berikut:

a) Hipotesis 1:

- i. Hipotesis null (H_0): Tiada perbezaan yang signifikan secara statistik dari segi tahap pencapaian di antara pelajar yang menggunakan modul pembelajaran dengan pelajar yang belajar secara konvensional.
- ii. Hipotesis alternatif (H_A): Terdapat perbezaan yang signifikan secara statistik dari segi tahap pencapaian di antara pelajar yang menggunakan modul pembelajaran dengan pelajar yang belajar secara konvensional.

b) Hipotesis 2:

- i) Hipotesis null (H_0): Tiada perbezaan yang signifikan secara statistik dari segi tahap pencapaian di antara pelajar lelaki dengan pelajar perempuan yang menggunakan modul pembelajaran dengan pelajar yang belajar secara konvensional.
- ii) Hipotesis alternatif (H_A): Terdapat perbezaan yang signifikan secara statistik dari segi tahap pencapaian di antara pelajar lelaki dengan pelajar perempuan yang menggunakan modul pembelajaran dengan pelajar yang belajar secara konvensional.

1.7 Kepentingan kajian

Penemuan kajian ini diharap dapat membantu guru-guru sains untuk merancang aktiviti pengajaran dan pembelajaran yang berkesan ke atas pelajar-pelajar mereka semasa di dalam kelas. Ianya merupakan penambahbaikan amalan pendidikan terutamanya dalam meningkatkan kecekapan dan keberkesanan pengajaran guru dan seterusnya meningkatkan ilmu professionalism keguruan.

Dapatan daripada kajian ini diharap dapat membantu semua guru bukan sahaja guru sains semata-mata untuk bersiap sedia dari segi mental dan jasmani, membuat penambahbaikan yang berterusan dalam pengajaran dan pembelajaran dan sentiasa mencari strategi pengajaran yang berkesan supaya proses pengajaran dan

pembelajaran dapat dijalankan mengikut apa yang telah dirancang. Kajian ini juga diharap dapat menyumbang kepada pembuat dasar di Kementerian Pelajaran Malaysia tentang kepentingan modul pembelajaran dalam menarik minat pelajar untuk belajar secara sendiri terutamanya pelajar yang berfikiran sederhana.

1.8 Definisi istilah dan operasi

Menurut Marican (2005), definisi operasi dapat menghubungkan konsep kepada sesuatu yang boleh diperhatikan dan dinyatakan dalam bentuk yang boleh diukur atau dimanipulasi. Berikut adalah senarai definisi istilah dan definisi operasi mengikut konteks kajian:

i) Pengajaran

Pengajaran ialah sesuatu proses yang berkaitan dengan penyebaran ilmu pengetahuan atau kemahiran supaya murid-murid dapat mempelajari dan menguasainya dengan berkesan (Mok, 2002).

Pengajaran di dalam kajian ini didefinisikan secara operasi sebagai penggunaan modul pembelajaran oleh pelajar semasa sesi pengajaran dan pembelajaran.

ii) Pembelajaran

Pembelajaran didefinisikan secara istilah sebagai proses memperolehi ilmu pengetahuan dan kemahiran atau sesuatu proses melalui latihan atau pengalaman organisma menghasilkan perubahan tingkah laku yang agak kekal (Choong, 2009).

Pembelajaran di dalam kajian ini adalah satu proses menghasilkan perubahan tingkah laku atau kebolehan seseorang di mana individu itu berjaya mengkaitkan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang sedia ada. Ia juga merujuk kepada proses perubahan tingkah laku yang dilakukan oleh pelajar apabila menggunakan modul pembelajaran.

iii) Pengajaran bermodul

Pengajaran modul diistilahkan sebagai suatu kaedah mengajar individu yang mana pelajar mengikut panduan dan arahan guru, mempelajari bahan-bahan pelajaran melalui panduan bahan bercetak atau perisian komputer dan

seterusnya menyempurnakan kerja kursus mengikut unit-unit pelajaran yang disediakan (Mok, 2010).

Pengajaran bermodul secara operasi ialah kaedah menggunakan modul daripada bahan bercetak semasa sesi pengajaran dan pembelajaran.

iv) Alat bahan bantu mengajar (ABBM)

Alat bahan bantu mengajar didefinisikan secara istilah sebagai satu alat peneguhan yang perlu di dalam proses penyampaian pengajaran-pembelajaran dan tugas utama ABBM ialah membantu guru dalam penyampaian isi pelajaran kepada pelajar (Razali, 1994).

Alat bahan bantu mengajar di dalam kajian ini ialah modul pembelajaran Sains Tingkatan Dua.

v) Tahap pencapaian pelajar

Definisi istilah tahap pencapaian pelajar adalah merujuk kepada sesuatu hasil yang dicapai atau diperolehi daripada pembelajaran (Mok, 2010).

Tahap pencapaian pelajar dalam konteks kajian adalah merujuk kepada penilaian ke atas ujian pra dan pasca.

1.9 Skop kajian

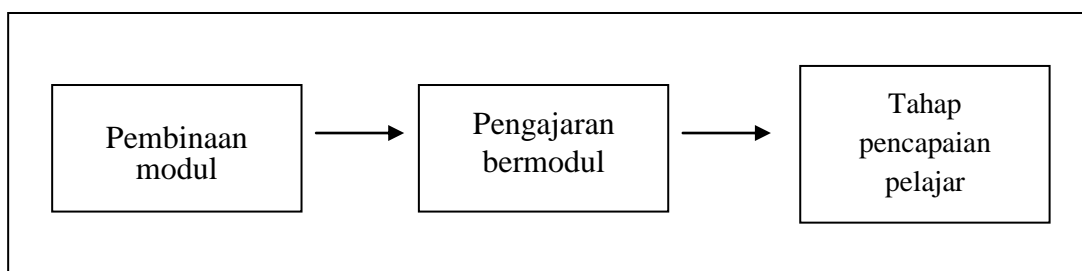
Pengajaran bermodul dari bahan bercetak ini dibina untuk tajuk Biodiversiti atau '*Biodiversity*' yang mana isi kandungannya adalah mengikut ketetapan yang digariskan di dalam huraian sukatan pelajaran Sains Tingkatan Dua oleh Kementerian Pelajaran Malaysia. Pelajar yang diuji terdiri daripada pelajar-pelajar Tingkatan Dua Sekolah Menengah Kebangsaan Bukit Mewah, Seremban Negeri Sembilan. Skop kajian ini cuba melihat kepada kesan penggunaan modul dalam pengajaran guru sebagai salah satu alat bahan bantu mengajar yang efektif atau berkesan di dalam kelas, khususnya kepada pelajar-pelajar yang mempunyai aras pemikiran sederhana. Bentuk modul lain seperti elektronik dan digital tidak terlibat.

1.10 Batasan kajian

Pengkaji membataskan kajian ini di sekolah menengah luar bandar untuk Tingkatan Dua sahaja. Dapatan kajian hanya sah untuk sekolah yang dikaji dan tidak boleh diaplikasikan secara menyeluruh di semua sekolah di seluruh negara. Ketepatan kajian juga bergantung kepada keikhlasan dan keterbukaan pelajar yang tulus ketika menjawab soalan ujian pra dan ujian pasca.

1.11 Kerangka konsep kajian

Kerangka konsep untuk kajian ini ditunjukkan dalam Rajah 1.1.



Rajah 1.1: Kerangka konsep kajian

Di antara cara untuk membangkitkan semangat belajar ialah dengan mengadakan teknik baru dalam kaedah pengajaran sebagai suatu yang menyeronokkan. Pengajaran dengan kaedah yang sesuai dan terancang seperti di dalam modul pembelajaran, memberi peluang kepada pelajar untuk memilih bahan pembelajaran mengikut keperluan dan keselesaan masing-masing. Kepuasan dalam belajar, berkemungkinan besar boleh meningkatkan motivasi dan usaha untuk pelajar terus belajar (Mok, 2010).

1.12 Rumusan

Secara keseluruhan, Bab 1 menyediakan pembaca kepada latar belakang maklumat terhadap pengenalan, pernyataan dan persoalan masalah, kepentingan kajian, skop dan batasan serta ilustrasi kerangka konsep yang dihasilkan di dalam kajian pengkaji.

BAB 2

SOROTAN KAJIAN

2.1 Pengenalan

Tinjauan literatur dalam kajian ini mengandungi fakta-fakta rujukan tentang kajian yang dilakukan seperti kaedah pengajaran, proses pengajaran dan pembelajaran, pengajaran bermodul dan sebagainya. Penulisan mengenai literatur mengandungi maklumat tentang teori, konsep dan pembuktian yang ingin dibincangkan dalam kajian.

2.2 Proses pengajaran

Dalam konteks pendidikan formal, pengajaran oleh guru dapat diuraikan sebagai suatu proses yang berkaitan dengan penyebaran ilmu pengetahuan atau kemahiran supaya pelajar dapat mempelajari dan menguasainya dengan berkesan (Mok, 2010). Menurut Ee (1997), pengajaran difahamkan sebagai proses penyampaian kemahiran, ilmu pengetahuan, sikap dan nilai-nilai. Pengajaran itu merupakan satu aktiviti intelek yang mana ia melibatkan pemikiran, perasaan serta penilaian (Ee, 1997).

Menurut Md. Nor (2000), keberkesanan pengajaran guru bermula daripada perancangan menentukan hasil pembelajaran dalam sesuatu topik dan kepelbagaian kaedah yang digunakan untuk merangsang minda pelajar yang mempunyai keperluan dan minat yang berbeza-beza. Keberkesanan pengajaran dan pembelajaran amat bergantung kepada seseorang guru dan gurulah yang akan menentukan sama ada sesuatu pelajaran itu menyeronokkan atau sebaliknya (Ee, 2004). Guru sebagai pembimbing kepada pelajar, mendorong pembelajaran sendiri dengan berbagai

sumber pembelajaran. Guru yang berkaliber sering berusaha untuk melibatkan pelajar dalam pengajaran di mana penglibatan pelajar di dalam proses pengajaran akan memudahkan pemahaman konsep serta melahirkan pelajar yang aktif (Ee, 2004).

Untuk menyampaikan bahan-bahan pengajaran yang telah dipilih, guru digalakkan untuk menggunakan pelbagai teknik agar mencapai objektif yang telah ditetapkan, di samping menarik minat dan dapat mengekalkan perhatian serta membangkitkan rasa ingin tahu dalam diri pelajar (Choong, 2008). Matlamat guru adalah supaya pelajar-pelajarnya mahir berfikir secara kritis dan kreatif, mampu menyelesaikan masalah, pandai menggunakan teknologi dan berkomunikasi dengan berkesan (Md. Nor, 2000).

2.3 Proses pembelajaran

Pembelajaran merupakan suatu proses yang merangkumi beberapa peringkat turutan bermula dari penerimaan rangsangan melalui organ deria diikuti dengan pembentukan konsep dalam fikiran dan diakhiri dengan perubahan tingkah laku (Mok, 2010). Pembelajaran juga merupakan proses perubahan tingkah laku yang agak tetap dan berlaku kerana pengalaman atau latihan yang diteguhkan (Ee, 1997). Pembelajaran berlaku apabila rangsangan diproses otak seseorang untuk dijadikan pengalaman dan pengalaman itu digunakan untuk melakukan sesuatu tingkah laku atau tindakan (Ee, 1997). Proses pembelajaran boleh berlaku sama ada sedar atau tidak, baik dirancang atau tidak dirancang sama ada secara nyata yang nampak oleh mata kasar ataupun yang tidak nyata oleh mata kasar, baik melalui praktikal ataupun melalui gambaran atau khayalan (Asran, Mustafa & Idris, 2007).

Keberkesanan pembelajaran di bilik darjah adalah bergantung kepada isi pelajaran dan kaedah atau teknik guru semasa sesi pengajaran dan pembelajaran dijalankan (Md. Nor, 2000). Setiap kali seseorang individu itu belajar, dia akan menyusun pengalaman yang dipelajari dan menyimpannya dalam ingatan. Setiap manusia mempunyai keupayaan mental untuk mengelola, menyusun, menyimpan dan menggunakan semula segala pengalaman yang tersimpan untuk membolehkan ia menghubungkan pengalamannya dengan masalah yang dihadapi (Mok, 2010). Berdasarkan kepada kepercayaan bahawa semua orang boleh belajar, strategi

pengajaran perlu ditingkatkan bergantung kepada kebolehan mereka dan bukan meninggalkan mereka jauh ke belakang. Maka, guru perlu mencari dan memilih strategi pengajarannya yang sesuai untuk memberangsangkan minda pelajar mereka.

Pembelajaran melibatkan usaha menguasai kemahiran dan pengetahuan di samping membentuk sikap (Syed Mustapa & Miskon, 2010). Kaedah tersendiri yang digunakan oleh setiap individu ketika mencari, menyimpan dan mengeluarkan semula maklumat dikenali sebagai gaya pembelajaran (Syed Mustapa *et al.*, 2010). Oleh itu, untuk berjaya, setiap murid perlu memiliki sikap ingin belajar dan menguasai kaedah belajar agar pengetahuan dan kemahiran dapat dicapai (Syed Mustapa *et al.*, 2010).

Setiap pelajar tidak mempelajari sesuatu dengan cara yang sama dan mereka mempunyai gaya pembelajaran yang tersendiri yang mana keupayaan belajar seseorang pelajar itu berbeza dengan pelajar lain (Raja Gopal, Abd. Kadir & Atoma, 2002). Terdapat juga perbezaan di kalangan pelajar dari segi jangka masa belajar, daya ingatan, skop perhatian dan sebagainya. Keadaan ini sesuatu yang semulajadi. Hakikatnya tiada seorang pelajar pun akan gagal memperoleh pengetahuan sekiranya diberikan peluang, kemudahan dan cara belajar yang sesuai dengan keupayaannya (Raja Gopal *et al.*, 2002).

2.4 Proses pengajaran dan pembelajaran Sains

Menurut Hamidin (2000), Sains merupakan istilah yang kerap dikaitkan dengan ilmu kajian khusus atau sebagai mata pelajaran, bidang atau subjek yang dipelajari di sekolah, di kolej atau di institusi pengajian. Proses sains bertujuan membekalkan generasi muda dengan kemahiran mental yang mereka perlukan untuk memahami dan mengaplikasikan sains (Hamidin, 2000). Secara umumnya, kaedah dalam Sains merangkumi beberapa proses yang kompleks, iaitu seperti mengecam masalah, mengkaji dan mengenali faktor-faktor yang terlibat dengan pemasalahan, membuat jangkaan (hipotesis), memilih hipotesis, merangka kaedah untuk mengumpul maklumat, menguji hipotesis, mengumpul data, menganalisis data dan membuat keputusan serta kesimpulan (Mohd. Meerah, 1999). Sebenarnya tidak ada bukti yang nyata mengenai apa kaedah yang paling baik untuk belajar (Mohd. Meerah, 1999).

Pembelajaran Sains bertujuan untuk melahirkan individu yang berilmu, berkemahiran dan berakhlak mulia ke arah pembentukan masyarakat berbudaya sains dan teknologi, dinamik dan progresif (Choong, 2008). Dalam penyelidikan Sains, penggunaan alat-alat yang canggih adalah penting, tetapi alat yang paling penting ialah minda penyelidik itu sendiri (Mohd. Abdul Hassan, 1997). Pendekatan pembelajaran pelajar didapati dipengaruhi banyak faktor antaranya motivasi pelajar dan iklim pengajaran dan pembelajaran. Kandungan sukatan pelajaran, kaedah pengajaran dan peperiksaan memainkan peranan dan boleh menyekat kebebasan pelajar memilih apa dan bagaimana dia mahu belajar (Mohd. Meerah, 1999).

Walaupun pendidikan teknologi telah diperkenalkan bagi membaiki kualiti pengajaran dan pembelajaran di sekolah, namun budaya mengajar dan belajar di sekolah tidak banyak berubah. Guru seringkali mengambil jalan mudah dan ini menggagalkan perkembangan budaya inovasi teknologi dalam pengajaran dan pembelajaran di sekolah (Abd. Rashid, 2000).

Setiap pelajar pula berbeza dari segi teknik dan gaya belajar, cara menyelesaikan masalah, tingkah laku, motivasi, kesediaan untuk belajar, kebolehan untuk belajar, kecerdasan mental, kebolehan menguasai sesuatu kemahiran dan nilai terhadap mata pelajaran walaupun dari kelompok atau kelas yang sama (Koh, 1984). Guru hendaklah berubah dan perlu mempunyai pengetahuan yang tinggi dalam bidang pendidikan, khususnya dalam aspek-aspek kaedah mengajar, perancangan penggunaan sumber dan aktiviti murid, menangani kelemahan pelajar dan meningkatkan kemahiran dan cara belajar, penggunaan teknologi maklumat, pengurusan bilik darjah, pengetahuan mentori terkini dan sebagainya (Abd. Rashid, 2000).

Goh (1987). dalam kajiannya mendapati enam pembolehubah iaitu jantina, kumpulan etnik, kedudukan sekolah, tahap pendidikan bapa, persepsi pelajar terhadap sains telah mempengaruhi sikap dan pencapaian pelajar dalam bidang sains. Keberkesanan pengajaran guru-guru sains dan matematik juga mempengaruhi pencapaian subjek-subjek tersebut. Manja Mohd Ludin (1990) mendapati pelajar perempuan biasanya mencapai keputusan lebih baik berbanding dengan pelajar lelaki. Pelajar perempuan biasanya sering mematuhi arahan guru tetapi sebaliknya pelajar lelaki suka memberontak dan memprotes (Manja Mohd Ludin, 1990). Pengaruh rakan sebaya juga menggalakkan pelajar lelaki supaya banyak

bermain dan melibatkan diri dengan kegiatan di luar bilik darjah dan jika pelajaran diabaikan, maka sudah tentulah akan memberi kesan ke atas pencapaian akademik mereka (Manja Mohd. Ludin, 1990). Bagaimana pun, kajian oleh Bong (1990) pula mendapati pelajar lelaki tingkatan empat dan enam bawah menunjukkan pencapaian yang lebih baik dalam matematik berbanding pelajar perempuan. Ini menunjukkan bahawa perbezaan akademik seseorang pelajar itu bukanlah bergantung sepenuhnya kepada jantina tetapi ada faktor-faktor lain yang mempengaruhinya.

Manusia sebenarnya terdorong untuk mempelajari sesuatu apabila mereka suka untuk belajar, mempunyai kemampuan untuk belajar, diberi peluang untuk belajar dan diberikan panduan mengenai apa yang akan dipelajari (Abdul Samad, 2001). Dorongan adalah syarat perlu setiap kali seseorang itu belajar, mengulangkaji dan mengingati pelajaran (Abdul Samad, 2001). Jika dorongan itu kuat, bertambahlah perlakuan belajar iaitu seseorang itu akan terus belajar dan mengambil berat mengenainya kerana sesiapa sahaja yang berusaha bersungguh-sungguh dalam pelajarannya, akan dapat menambah kefahaman dan memantapkan maklumat dalam kotak pemikirannya (Abdul Samad, 2001).

2.5 Pengajaran bermodul

Pengajaran menggunakan modul pembelajaran menitikberatkan perbezaan latar belakang, minat, gaya belajar, nilai dan motivasi pelajar (Ke (2003). Kajian Noordin (1992 dan 1996), menunjukkan bahawa kaedah pengajaran bermodul yang menggunakan strategi pembelajaran penguasaan, telah berjaya memperbaiki tanggapan pelajar terhadap sesuatu konsep yang dipelajari dan seterusnya memperbaiki pencapaian akademik mereka. Kaedah pengajaran bermodul juga merupakan salah satu kaedah pengajaran yang berjaya memperbaiki pengkonsepan para pelajar terhadap sesuatu konsep yang dipelajari (Noordin, 1997). Kajian penyelidikan (Si-heset *al.*, 2007) menyatakan bahawa pengajaran bermodul sesuai digunakan untuk pembelajaran sendiri mahupun sebagai alat bahan dalam aktiviti pengajaran dan pembelajaran.

Kaedah pengajaran bermodul adalah merupakan kaedah pengajaran terancang serta terpinpin. Pengajaran terancang ialah satu sistem pembelajaran di mana isi kandungan mata pelajaran itu disusun mengikut urutan/langkah-langkah

pembelajaran (Asran *et al.*, 2007). Langkah-langkah ini kemudiannya dipecahkan lagi kepada langkah-langkah yang lebih kecil. Seorang murid boleh mengikut langkah-langkah itu mengikut kadar kecepatannya belajar dan pembelajarannya dikukuhkan berpandukan maklum balas dari penilaian yang diberi selepas tiap-tiap satu langkah (Asran *et al.*, 2007). Kebaikan pengajaran terancang menurut (Asran *et al.*, 2007) sebagai bahan pengajaran dinyatakan seperti berikut:

- i) Setiap murid maju mengikut kadar kebolehan, kecepatan dan minatnya sendiri.
- ii) Pembelajaran boleh berlaku di mana-mana tempat dan masa, dan boleh diulangi serta dikaji semula mengikut keperluan murid.
- iii) Oleh kerana isi kandungan mata pelajaran telah dirancang, isi kandungan itu merupakan sesuatu yang disusun rapi supaya pembelajaran menjadi mudah.
- iv) Segala masalah dan konsep-konsep yang rumit dalam isi kandungan pengajaran terancang boleh disesuaikan dengan kebolehan penuntut. Cara penulisan atau penyampaian isi kandungan boleh dipermudahkan untuk murid-murid lemah atau lembab.
- v) Kos penyediaan bahan terancang untuk kegunaan seorang murid adalah murah jika digunakan dalam satu mata pelajaran yang tidak selalu berubah isi kandungannya lebih-lebih lagi kalau bahan terancang itu dicetak banyak.

Kaedah pengajaran terancang boleh dilaksanakan mengikut tiga langkah seperti di bawah berdasarkan kepada pengubahsuaian daripada kaedah pengajaran terancang oleh (Mok, 2010):

- i) Langkah pertama: Penghuraian bahan pelajaran (modul) iaitu guru memperkenalkan dan memberi keterangan kepada bahan pelajaran kepada pelajar.
- ii) Langkah kedua: Aktiviti pembelajaran pelajar, iaitu murid mengikut panduan dan arahan, membaca bahan pengajaran (modul) dan menjawab soalan demi soalan yang berbentuk objektif atau subjektif.
- iii) Langkah ketiga: Menyemak jawapan iaitu selepas menjawab setiap soalan, pelajar hendaklah menyemak jawapannya sama ada betul ataupun salah sebelum menjawab soalan yang berikutnya. Pengukuhan kefahaman pelajar

juga dapat ditingkatkan lagi apabila mereka menjawab soalan daripada sumber-sumber lain.

Modul tidak hanya lembaran kerja atau unit-unit kerja gaya lama atau bab-bab buku dengan soalan yang ditambah di dalamnya, tetapi jika ia dibina dengan ciri-ciri reka bentuk yang jelas, ia mampu membuat sumbangan yang ketara kepada pendidikan teknikal, membangun kecekapan kakitangan serta dapat meningkatkan pembelajaran pelajar (Meyer, 1998). Menurut Noordin & Yap (1991), jika modul pengajaran direka bentuk dengan teliti dan jika pilihan untuk pembelajaran ada disertakan, pengajaran bermodul boleh memberikan beberapa kebaikan kepada para pelajar iaitu seperti berikut:

i) Kerjasama

Pengajaran bermodul boleh mengurangkan saingan dan ancaman menghadapi kegagalan. Keadaan ini akhirnya boleh meningkatkan kerjasama di mana pelajar akan berkongsi tanggungjawab untuk pembelajaran bersama. Secara tidak langsung mengurangkan tekanan para pelajar terhadap bebanan peperiksaan.

ii) Maklumbalas

Modul pengajaran biasanya mempunyai unsur-unsur penilaian di tempat-tempat yang strategik dan juga di akhir sesuatu modul berkenaan. Ini membolehkan pelajar mencuba ujian-ujian yang disediakan itu. Pada masa yang sama juga mereka akan mendapat maklum balas yang segera serta berterusan mengenai tahap pencapaian dan kefahaman mereka.

iii) Kemudahlenturan atau '*flexibility*'

Modul pengajaran biasanya disesuaikan dengan perbezaan individu di kalangan pelajar dengan menyediakan kemudahlenturan dari segi kecepatan, format dan juga kandungan bahan pembelajaran.

iv) Penguasaan

Pengajaran bermodul mengelakkan amalan memberi gred berdasarkan kepada graf lengkung normal. Disebabkan oleh sifat (*nature*) proses pembelajaran dalam pengajaran bermodul dan oleh kerana pencapaian sebenar yang diukur,

berkemungkinan besar semua pelajar boleh menguasai mata pelajaran berkenaan.

v) Motivasi

Peluang yang diberikan untuk membolehkan pelajar memilih bahan pembelajaran mengikut keperluan dan keselesaan mereka merupakan satu bentuk motivasi kepada pelajar. Modul yang dibina biasanya nipis, berkemungkinan besar boleh meningkatkan motivasi dan usaha untuk terus belajar.

vi) Objektif

Modul pengajaran yang direka bentuk dengan teliti biasanya ada menyenaraikan objektif pembelajaran yang hendak dicapai. Dengan cara ini, para pelajar boleh mengetahui objektif pembelajaran lebih awal dan sekaligus mendorong mereka meneruskan pembelajaran untuk mencapai objektif yang telah ditetapkan itu sekiranya bahan-bahan yang terdahulu telah dikuasai.

2.5.1 Aplikasi pendekatan konstruktivisme dalam pengajaran bermodul

Konstruktivisme secara dasarnya merupakan suatu proses pembelajaran yang melibatkan proses penyusunan semua pengetahuan sedia ada dalam minda pelajar untuk membentuk pengetahuan baru yang selaras dengan pemahaman ahli sains (Sihees *et al.*, 2007). Teori konstruktivisme menerangkan bahawa pengetahuan dibina sendiri secara aktif oleh individu yang berfikir berdasarkan kepada pengetahuan yang sedia ada dan individu ini tidak menyerap secara pasif sebarang pengetahuan yang disampaikan oleh gurunya (Pusat Perkembangan Kurikulum, 2001). Bahkan menyesuaikan sebarang maklumat baru dengan pengetahuan sedia ada mereka untuk membentuk pengetahuan baru dalam mindanya dengan bantuan interaksi sosial bersama rakan dan guru (Pusat Perkembangan Kurikulum, 2001).

Dengan kata lain, pelajar memanfaatkan pengalaman berguna mereka dalam membentuk pengetahuan dan kemahiran baru mereka. Teori ini menekankan suatu suasana pembelajaran yang aktif kerana secara umumnya pelajar perlu bertanggungjawab dalam usaha memilih, mengubah, menstruktur dan membuat

keputusan berkenaan dengan sesuatu pengetahuan yang mereka ingini (Sihe *et al.*, 2007).

Melalui pembelajaran bercorak konstruktivisme ini, pelajar didedahkan dengan kemahiran proses sains yang teratur dan menggalakkan kemahiran berfikir secara kreatif dan kritis, dan kesannya pelajar akan menjadi lebih bijak dalam berfikir, berupaya menyelesaikan masalah dan membuat keputusan yang betul dalam menghadapi kehidupan seharian (Sihe *et al.*, 2007).

2.5.2 Pengajaran konvensional dan pengajaran bermodul

Perbezaan di antara pengajaran konvensional dengan pengajaran bermodul ditunjukkan di dalam Jadual 2.1.

Jadual 2.1: Perbezaan di antara pengajaran konvensional dan pengajaran bermodul (Meyer, 1998)

Keadaan untuk pembelajaran	Pengajaran konvensional	Pengajaran bermodul
Pendekatan masa dan ruang dalam elemen pembelajaran	Pelajar tidak semuanya dapat maklumat untuk mencapai objektif pembelajaran, tetapi berjaya mengikuti aktiviti di lain waktu dan tempat	Semua maklumat yang diperlukan sentiasa ada pada masa dan tempat yang sama
Pembelajaran lebih berkesan jika perbezaan individu dipenuhi	Pelajar dipaksa untuk melalui proses pembelajaran di mana mereka bermula padamasa yang samadandijangkaselesai padamasa yang sama	Pengajaran berpusatkan pelajar dan penekanan diberikan terhadap pengajaran dan pembelajaran individu.
Pembelajaran lebih efektif jika pelajar memberitahudengan tepatapa yang merekabolehlakukanselepas menerima arahan	Kerapkali objektiftidakditulisdan guruadalah bebasuntuk mentafsirkandunganyang mereka mahu. Pelajar tidak diberitahudengan tepatobjektifpengajaran	Objektif pengajaran dinyatakan dengan jelas dalam bentuk tingkah laku dan dipersembahkan sebelum pengajaran bermula.
Penstrukturan pembelajaranyang teratur meningkatkanpembelajaran	Bahan pengajaran biasanya berbentuk syarahan, membaca teks, perbincangan kumpulan dan pembelajaran di makmal. Cara pembelajaran adalahtidakbersepadu.	Pakej pengajaran menggabungkan pengalaman pembelajarandalam urutanbersepadusupayasetiap aktiviti pembelajaranbolehmeningkatkan danmelengkapkanyang lain

Jadual 2.1 (sambungan)

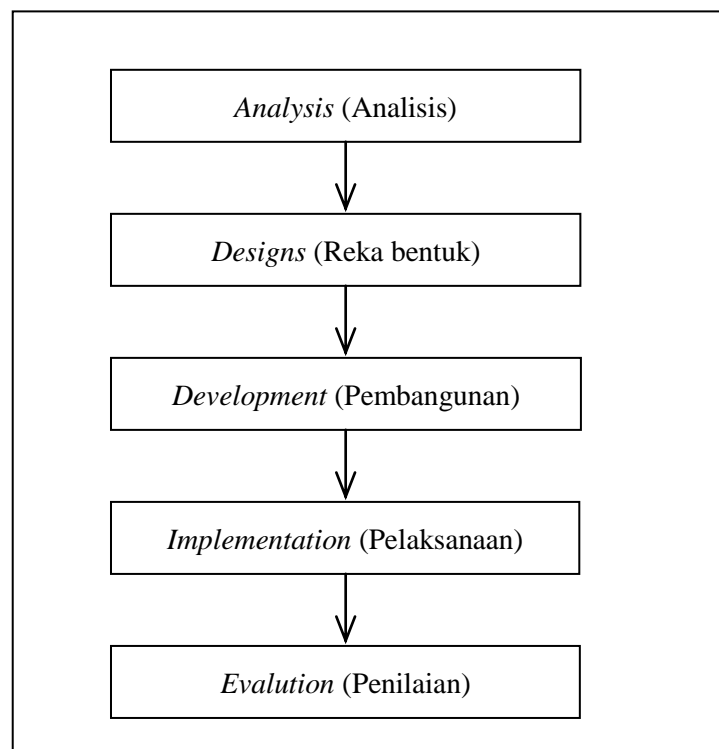
Variasi rangsangan meningkatkan perhatian dan seterusnya pembelajaran	Guru cenderung untuk menggunakan hanya satu atau dua strategi seperti amalan bengkel kuliah, kerja kursus dan sebagainya tanpa mengira pelbagai jenis pembelajaran yang terlibat seperti manipulasi psikomotor, kemahiran kognitif dan perubahan sikap	Lebih bersifat individu kerana media dipilih untuk melengkapkan jenis pelajar. Pelbagai besar media boleh dimasukkan ke dalam setiap pakej. Setiap pelajar dibenarkan menggunakan sebarang atau semua bahan pembelajaran pada masa yang dipilih
Penglibatan yang aktif meningkatkan keberkesanan pembelajaran	Pelajar biasanya pasif – membaca teks, mengikut arahan atau hanya mendengar cakap guru	Pakej pembelajaran menyediakan penglibatan pelajar yang aktif. Setiap pelajar boleh meneruskan pembelajaran mengikut kadar kecepatan sendiri
Pembelajaran lebih efektif jika pelajar menerima maklumat dengan cepat mengikut kadar kemajuannya	Pelajar mengambil satu atau dua ujian bagi menentukan gred atau pencapaian mereka dalam mata pelajaran berkenaan	Pengukuhan selalu dan berterusan dilakukan selepas unit-unit kecil bahan atau selepas modul dipelajari
Pembelajaran dalam kumpulan meningkatkan pembelajaran individu	Ini adalah diuraikan dalam kelaskonvensional melalui saiz kelas yang terlalu besar untuk meraih manfaat sepenuhnya	Kebanyakan pakej pembelajaran adalah secara individu, tetapi pembelajaran dalam kumpulan boleh diwujudkan

2.5.3 Pembinaan modul pembelajaran

Koh (1984) menyatakan beberapa garis panduan dalam penulisan modul iaitu seperti berikut:

- i) Penulisan adalah berdasarkan kepada kumpulan sasaran.
- ii) Gunakan pendekatan yang aktif (perkara, aktiviti dan objektif).
- iii) Pembinaan adalah untuk individu.
- iv) Gunakan ayat yang pendek.
- v) Penulisan hendaklah jelas, ringkas dan mudah difahami.
- vi) Dapatkan seseorang untuk memberi pandangan terhadap penulisan tersebut.
- vii) Gunakan tajuk bagi setiap perkara.
- viii) Agihkan bahan pengajaran kepada beberapa bahagian kecil.

Model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) telah dipilih untuk digunakan sebagai strategi gerak kerja membina reka bentuk instruksional. Model ADDIE juga merupakan satu model asas yang bersifat umum yang sangat berguna dalam sebarang bentuk program kerana sifatnya yang mudah untuk difahami (Goh, 2009). Pemilihan model dalam pembinaan modul sebenarnya bergantung kepada jenis dan objektif sesebuah reka bentuk itu dihasilkan (Sihees *et al.*, 2007). Hal ini kerana, model ini adalah bersifat serbaguna, mudah dan sering juga dijadikan asas kepada pembinaan model-model reka bentuk yang lain seperti pembinaan sesebuah perisian (Sihees *et al.*, 2007). Model ADDIE boleh dijelaskan melalui carta alir dalam Rajah 2.1.



Rajah 2.1: Carta alir pembinaan modul pembelajaran

Rajah 2.1 menunjukkan lima fasa dalam pembinaan modul pembelajaran iaitu berdasarkan pendapat oleh Meyer (1998) dan Goh (2009). Setiap fasa perlu diikuti dan dipatuhi bagi menghasilkan suatu produk yang berkualiti.

2.6 Konsep minda,ingatan dan lupa

Daya ingatan seseorang adalah bergantung kepada sejauh mana pelajar benar-benar mempelajari sesuatu. Ramai pelajar menghafal sahaja tanpa memahami apa yang dihafalkan. Mengingat adalah satu proses untuk menghafal di mana proses menghafal memerlukan pelajar membaca dan cuba untuk mengingat apa yang dibacanya(Hassan, 2001). Terdapat dua jenis ingatan iaitu ingatan jangka pendek dan ingatan jangka panjang dan Hassan (2001) serta Syed Mustapa & Miskon (2010) mencadangkan beberapa cara untuk mengingat iaitu dengan membuat cerita, menggunakan alat mengingat, membuat catatan, menyenarai semak (uji diri), akronim dan menggambarkan sesuatu.

Menurut Zain (2003), sekiranya seseorang pelajar itu hanya membaca sahaja sewaktu dia mengulangkaji pelajaran, peratusan daya ingatannya hanyalah 20%. Apabila dia mendengar, peratusannya meningkat kepada 30%, seterusnya apabila dia melihat peratusan menjadi 40%, menyebut 50%, membuat, melakar atau menulis 60% dan kombinasi ke semua teknik tersebut akan meningkatkan peratusan kepada 90%.

Kunci untuk mencapai kejayaan adalah menerusi imaginasi dan imaginasi menjadikan seseorang itu kreatif, kerana berimaginasi memerlukan seseorang itu memaksadirinya untuk bekerja setiap hari dan membuat gambaran mental bagi mencapai satu-satu tujuan yanghendak dicapai(Adil, 2003). Manakala untuk menjadi kreatif, seseorang itu perlu sentiasa banyak membaca dan menulis, berbincang dan bertanya, melihat dan merenung, banyak berbuat dan mencuba sesuatu pekerjaan dan banyak berdoa dan beribadat(Adil, 2003).

Minat untuk belajar menurut Raja Gopalet *al.*(2002) boleh diwujudkan dengan memulakan dengan bahan yang mudah dan elakkan belajar dalam jangka waktu yang panjang. Bahan yang susah dan waktu belajar yang panjang akan menyebabkan kebosanan dan keletihan (Raja Gopal *et al.*, 2002). Belajar dalam kumpulan juga boleh menambah minat untuk belajar daripada belajar seorang diri dan setiap ahli kumpulan perlu mengekalkan disiplin sendiri (Raja Gopal *et al.*, 2002). Jika tidak, pembelajaran dalam kumpulan tidak akan membawa sebarang peningkatan dalam prestasi pendidikan masing-masing dan sebaliknya hanya membuang masa dan tenaga.

Walaupun belajar memerlukan minat tetapi menurut Mohd.Abdul Hassan (1997) menjelaskan bahawa pintar, bijaksana, cerdas, bodoh atau dungu sebagai konsep diri intelektual. Untuk belajar, pelajar perlu serius semasa dalam proses pembelajaran. Menurut Sherina (1999), keseriusan bermaksud bahawa pelajar-pelajar perlu memberi sepenuh tumpuan untuk meneruskan proses menuntut ilmu pengetahuan dan menjalankan aktiviti-aktiviti sebagai seorang pelajar, dan menganggapnya sebagai satu amalan yang baik. Pelajar yang berjaya dalam proses pembelajaran adalah pelajar yang dapat menunjukkan kebijaksanaan dan membina daya ingatan dengan melakukan pelbagai latihan dan berusaha secara sedar untuk mengingat suatu perkara setiap hari sedikit demi sedikit atau secara paksaan bagi menghasilkan daya ingatan yang kekal (Sherina, 1999).

Walaupun bagaimanapun, pelajar sering kali terlupa tentang apa yang mereka telah pelajari di dalam kelas terutama kepada pelajar lemah dan sederhana. Lupa atau lupa adalah merupakan satu masalah kepada pelajar sekolah di mana suatu ingatan itu tidak dapat disimpan dalam minda mereka (Mok, 2002). Lupa adalah satu motif di mana maklumat yang tertentu sengaja dilupakan kerana dianggap tidak penting, kurang seronok ataupun tidak berguna berdasarkan kesedaran mental individu (Mok, 2002). Menurut Azizi *et al.* (2005), lupa adalah aspek kognitif yang bertentangan secara songsang dengan proses ingatan. Maklumat yang sudah diterima dalam stor ingatan tetapi tidak dapat diingat ataupun dikeluarkan kembali sebagai tindakbalas dilenyapkan dalam proses lupa. Ini bermakna, lupa lebih senang berlaku berbanding ingatan kerana lupa hanya perlu gagal dalam salah satu daripada tiga peringkat ingatan iaitu peringkat rakaman, peringkat menyimpan dan peringkat mengingat kembali (Azizi *et al.*, 2005).

RUJUKAN

- Abd. Rashid, A.R. (2000). *Wawasan dan Agenda Pendidikan*. Kuala Lumpur: Utusan Publications & Distributors Sdn. Bhd.
- Abdul Ghafar, M. N. (2003). *Reka Bentuk Tinjauan Soal Selidik Pendidikan*. Skudai: UTM.
- Abdul Ghafar, M. N. (1998). *Penyelidikan Pendidikan*. Skudai: UTM.
- Abdul Samad, M. K. (2001). *Psikologi Belajar Bagaimana Anda Boleh Berjaya & Cemerlang*. Selangor: Intel Multimedia and Publication.
- Abdullah, N., Mat Lazim, N. J., & Ahmad Zain, R. (2009). *Teknologi Pengajaran dan Pembelajaran*. Selangor: Penerbitan Multimedia Sdn. Bhd.
- Abdullah, S. (2009). *Rahsia Kejayaan Pelajar Terbilang Negara*. Kuala Lumpur: Al Ameen Serve Holdings Sdn. Bhd.
- Adil, A.R. (2003). *Imaginasi Ke Arah Kejayaan*. Kuala Lumpur: Berlian Publications.
- Alsagoff, S. A. (1987). *Teknologi Pengajaran*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Asran, H., Mustafa, M. Z., & Idris, M. S. (2007). *Pedagogi Pendidikan (DBE 1213)*. Johor: UTHM.
- Azizi, Y *et al.* (2005). *Aplikasi Kognitif Dalam Pendidikan*. Kuala Lumpur: PTS Professional Publishing Sdn. Bhd.
- Bond, T. & Fox, C. (2007). *Applying The Rasch Model: Fundamental Measurement In The Human Science (2nd)*. Mahwah, NJ: LEA.
- Bong Mei. (1990). *Kajian Mengenai Faktor Jantina Ke Atas Pencapaian Dalam Pelajaran Tingkatan 4, Matematik Bagi Pelajar*. Bangi: UKM.
- Choong, L. K. (2008). *Falsafah dan Pendidikan Di Malaysia Untuk Program Perguruan Pendidikan Rendah Pengajian 4 Tahun*. Selangor: Kumpulan Budiman Sdn. Bhd.

- Choong, L. K. (2009). *Pengurusan Bilik Darjah dan Tingkah Laku Untuk Program Ijazah Sarjana Muda Perguruan*. Selangor: Kumpulan Budiman Sdn. Bhd.
- Ee, A. M. (1997). *Pedagogi II Pelaksanaan Pengajaran*. Shah Alam: Penerbit Fajar Bakti Sdn. Bhd.
- Ee, A. M. (2004). *Penilaian Tahap Kecekapan (PTK) Kompetensi Khusus (Fungsi) Pengurusan P&P*. Shah Alam: Penerbit Fajar Bakti Sdn. Bhd.
- G. Rex Meyer. (1998). *Modules From Design to Implementation*. Second Ed. Manila. JON K Printing Co. Inc.
- Gay, L. R. (1992). *Educational Research: Competencies for Analysis and Application*. Edisi ke-4. New York: Macmillan Publishing Company.
- Goh Kok Keng. (1987). *A Study Of Secondary School Students' Attitudes Towards Science And Factors Influencing Them*. Thesis Collection. Penang: USM.
- Goh, B. C. (2009). *Pengurusan Teknologi Maklumat dalam Pendidikan*. Selangor: Penerbitan Multimedia Sdn. Bhd.
- Hamidin, Z. A. (2000). *Strategi Pengajaran*. Selangor: Prentice Hall.
- Hashim, Y. (1997). *Media Pengajaran Untuk Pendidikan dan Latihan*. Shah Alam: Penerbit Fajar Bakti Sdn. Bhd.
- Hassan, A.F. (2001). *Penggunaan Minda Secara Optimum Dalam Pembelajaran*. Kuala Lumpur: PTS Publications & Distributions Sdn. Bhd.
- Hussin, K. (1996). *Sekolah dan Perkembangan Kanak-kanak*. Kuala Lumpur: Utusan Publications & Distributors Sdn. Bhd.
- Idris, N. (2010). *Penyelidikan dalam Pendidikan*. Malaysia: McGraw-Hill (Malaysia) Sdn. Bhd.
- Ismail, M. (2011). *Kaedah Penyelidikan Kuantitatif Dalam Pendidikan*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Kailani, I. & Ismail, K. (2007). *Mengenal Pasti Faktor-Faktor Yang Menyebabkan Pelajar Kurang Cemerlang Dalam Mata Pelajaran Sains. Satu Kajian Tinjauan Di Sebuah Sekolah Menengah Luar Bandar*. Skudai: Universiti Teknologi Malaysia.
- Ke, C. H. (2003). *Penghasilan Modul E-Pembelajaran Berasaskan Web: Rekabentuk Turapan Jalan Raya*. UTHM: Tesis Sarjana.
- Koh, B. B. (1984). *Bahan Pengajaran Kendiri Terancang*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.

- Lee, S. S. (2006). *Kajian Mengenai Pelajar Pencapaian Tinggi Dan Pelajar Pencapaian Sederhana Dalam Penyelesaian Masalah Sains Dalam Bahasa Inggeris Dan Bahasa Melayu*. Johor: UTM.
- Lim, P. H. & Ong, S. L. (2009). *Perbandingan Pencapaian Murid Dalam Ujian Sains Berdasarkan Versi Bahasa Inggeris Dan Bahasa Melayu*. *Jurnal Pendidikan dan Pendidikan*, Jil.24, ms. 143–164.
- Linacre, J. M. (2012). *Facets Computer Program For Many Facet Rasch Measurement, Version 3.68.1*. Beaverton, Oregon: Winsteps.com.
- Linacre, J. M. (2009). *A User's Guide to WINSTEPS® MINISTEP Rasch-Model Computer Programs. Program Manual 3.69.0*. Beaverton, Oregon: Winsteps.com.
- Linacre, J. M. (2009). *WINSTEPS® Rasch Measurement Computer Program*. Beaverton, Oregon: Winsteps.com. 2009.
- Manja Mohd Ludin (1990); *Peranan Rakan Sebaya Terhadap Pencapaian Kanak-Kanak Di Sekolah*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Marican, S. (2005). *Kaedah Penyelidikan Sains Sosial*. Selangor: Pearson Malaysia Sdn. Bhd.
- McMillan, J. H. & Schumacher, S. (1997). *Research In Education: A Conceptual Introduction*. Longman: University of Michigan.
- Md. Nor, S. (2000). *Keberkesanan Sekolah Satu Perspektif Sosiologi*. Selangor: Universiti Putra Malaysia.
- Mohamad, K. (2002). *Penggunaan ICT dalam Pengajaran dan Pembelajaran*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Mohamed Rafi, S. (2003). *Pembangunan Modul Pembelajaran Kendiri (MPK) Perakaunan Awalan (P1105) Bagi Pelajar Semester 1 Diploma Akauntasi Dan Pemasaran Di Politeknik*. UTHM: Tesis Sarjana.
- Mohd. Abdul Hassan, A. (1997). *Motivasi Belajar Berfikir*. Kuala Lumpur: Utusan Publications & Distributions Sdn. Bhd.
- Mohd. Meerah, T. S. (1999). *Dampak Penyelidikan Sains Terhadap Perubahan Kurikulum*. Selangor: Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Mok, S. S. (2010). *Literatur dan Kaedah Penyelidikan*. Selangor: Penerbitan Multimedia Sdn. Bhd.

- Mok, S. S. (2010). *Nota Intisari & Latihan P.T.K. Bahagian II (A): Kompetensi Fungsional (Teras) Untuk Pegawai Perkhidmatan Pendidikan Gred 17-54*. Selangor: Penerbitan Multimedia Sdn. Bhd.
- Mok, S. S. (2002). *Psikologi Pendidikan Untuk Kursus Diploma Perguruan Semester 2*. Selangor: Kumpulan Budiman Sdn. Bhd.
- Noordin, S. & Yap, K. C. (1991). *KeArah Mengindividukan Pengajaran Menerusi Pengajaran Bermodul*. Jurnal Pendidikan Guru. Bahagian Pendidikan Guru. Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Noordin, S. (1997). *Kesan Pengajaran Bermodul Ke Atas Pengkonsepan Dan Perubahan Konsep Pelajar Tingkatan Empat Dalam Pembelajaran Fizik*. Johor: Universiti Teknologi Malaysia.
- Noordin, S. (1996). *Kesan Pengajaran Bermodul Ke Atas Perubahan Konsep dan Konsep Alternatif Pelajar Tingkatan Empat Dalam Pembelajaran Fizik*. Johor: Universiti Teknologi Malaysia.
- Noordin, S. (1992). *Pengajaran Bermodul Di Sekolah Menengah: Perubahan Konsep Para Pelajar Tingkatan Empat Dalam Pembelajaran Mata Pelajaran Fizik*. Johor: Universiti Teknologi Malaysia.
- Pusat Perkembangan Kurikulum. (2001). *Pembelajaran Secara Konstruktivisme*. Kuala Lumpur. Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Raja Gopal, K., Abd. Kadir, H. & Atoma, P. (2002). *Teknik Belajar Yang Berkesan*. Selangor: Penerbitan Pelangi Sdn. Bhd.
- Razali Nor. (1994). *Teknologi Pendidikan: Media Buku Unjuran*. Kuala Lumpur: Kumpulan Budiman Sdn. Bhd.
- Richard Gott & Sandra Duggan. (1995). *Investigative Work In The Science Curriculum*. London: University Press Buckingham.
- Sekaran, U. (1992). *Research Methods For Business*. United States of America: John Wiley & Sons Inc.
- Sherina. (1999). *Kaedah Untuk Lulus Dalam Ujian*. Kuala Lumpur: Golden Books Centre Sdn. Bhd.
- Siheh, A. J., Ibrahim, M. A. & A. Wahab, Z. (2007). *Pembinaan Perisian Multimedia Berasaskan Model Konstruktivisme Kitaran Pembelajaran Sains Lima Fasa*.

Seminar Kebangsaan JPPG 2007: Teknologi Dalam Pendidikan. 18-20 November 2007. Universiti Tun Hussein Onn Malaysia.

Smith, G. M. (2000). *Successful Learning: A Practical Guide to Teachers and Learners*. London: Kogan Page Ltd. Vol 12 (No.3).

Syed Mustapa, S. I. & Miskon, A. S. (2010). *Kemahiran Belajar*. Selangor: Penerbitan Multimedia Sdn. Bhd.

Zain, I. (2003). *Pelajar Cemerlang Melangkah Ke Alam Siber*. Kuala Lumpur: Utusan Publication & Distribution Sdn. Bhd.